

PCT

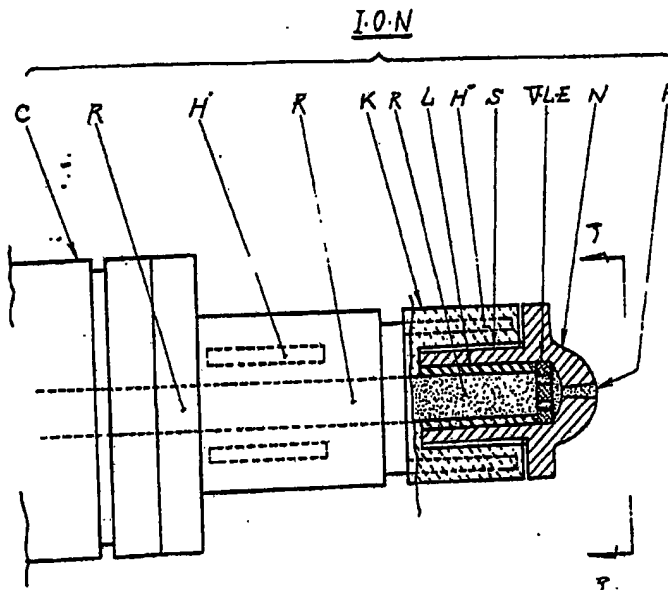
世界知的所有権機関
国際事務局



特許協力条約に基づいて公開された国際出願

| | | |
|--|----|--|
| (51) 国際特許分類 ³ B29F 1/022, 1/03 | A1 | (11) 国際公開番号 WO 84/ 00922 (43) 国際公開日 1984年3月15日 (15. 03. 84) |
| <p>(21) 国際出願番号 PCT/JP82/00396</p> <p>(22) 国際出願日 1982年10月2日 (02. 10. 82)</p> <p>(31) 優先権主張番号 実願昭57-129160 U</p> <p>(32) 優先日 1982年8月25日 (25. 08. 82)</p> <p>(33) 優先権主張国 JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 株式会社 明星金属工業所 (MEISEIKINZOKUGYOUSHO CO., LTD) [JP/JP] 〒570 大阪府守口市橋波東之町2丁目80番地 Osaka, (JP)</p> <p>(72) 発明者; および</p> <p>(75) 発明者/ 出願人 (米国についてのみ) 岡 庄蔵 (OKA, Shozo) [JP/JP] 〒570 大阪府守口市橋波東之町2丁目80番地 Osaka, (JP)</p> <p>(81) 指定国 DE, DE (実用新案), FR (欧州特許), GB (欧州特許), US.</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p> | | |

(54) Title: VALVELESS INJECTION OPEN NOZZLE
(54) 発明の名称 バルプレス式インジェクションオープンノズル



(57) Abstract

Valveless injection open nozzle in a molten resin injection cylinder used for a synthetic resin injection molding apparatus in which a valveless element is secured in a suitable position in the nozzle, a plurality of holes are formed at positions which are not adjacent to the gate hole of the element, thereby using a simple structure to prevent the leakage of molten resin from the nozzle gate, and eliminate molecular orientation caused by changes in the direction of flow of the molten resin during injection molding.

(57) 要約

合成樹脂射出成型機に使用される溶融樹脂の射出シリンダー用ノズルにおいて、ノズル内部の適所にバルプレスエレメントを固着し、このバルプレスエレメントのゲートホールと対向しない位置に複数個の小孔を形成することによって、簡単な構造によりノズルゲートからの溶融樹脂の洩れを防止するとともに、射出成型時の溶融樹脂の流動方向の曲折に起因する分子配向(オリエンテーション)を断ち切るようにしたバルプレス式インジェクションオープンノズル。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

| | | | |
|----|-------------|----|-----------|
| AT | オーストリア | LI | リヒテンシュタイン |
| AU | オーストラリア | LK | スリランカ |
| BE | ベルギー | LU | ルクセンブルグ |
| BR | ブラジル | MC | モナコ |
| CF | 中央アフリカ共和国 | MG | マダガスカル |
| CG | コンゴ | MR | モーリタニア |
| CH | スイス | MW | マラウイ |
| CM | カメルーン | NL | オランダ |
| DE | 西ドイツ | NO | ノルウエー |
| DK | デンマーク | RO | ルーマニア |
| FI | フィンランド | SE | スウェーデン |
| FR | フランス | SN | セネガル |
| GA | ガボン | SU | ソビエト連邦 |
| GB | イギリス | TD | チャード |
| HU | ハンガリー | TO | トーゴ |
| JP | 日本 | US | 米国 |
| KP | 朝鮮民主主義人民共和国 | | |

- 1 -

明 細 書

発 明 の 名 称

バルブレス式インジェクションオープンノズル

技 術 分 野

この発明は、合成樹脂射出成型機に使用されている射出シリンダー用ノズルに関して、従来、ノズルゲート部分に嵌挿されて居るニードルバルブを全く不要となした、所謂、合成樹脂射出成型機用の、バルブレス式インジェクションオープンノズルの構造に関する。

背 景 技 術

一般に合成樹脂射出成型工程に於て射出工程が終了した時点、シリンダー内部の残留樹脂圧力等により、シリンダー用ノズルゲートよりの溶融樹脂洩れ現象が発生するは、極めて困難を避け難い問題として今日に至っているのが、此の種成型業者の共通の悩みだった。

斯る問題の対策処置として、各種溶融樹脂洩防止装置を附属部品とするものの、之等殆どは欠点多く為に、既述せる問題解決に至って居ない状況に在る。即ち

◎ ニードルバルブ開閉メカの為、作動用パネのヘタリ（劣化の意）、溶融樹脂の分解変質、異物混入、…等に基づくノズル孔の詰り^{ツマ}屢々^{シバシバ}発生。

◎ ニードルバルブ開閉メカが外方部に設置されている構造上、湯道との連結部摩耗に因る溶融樹脂洩れ。

◎ 然も斯る装置のメンテナンス頻度高率且つ、其の分解修理作業が困難にして煩雑極まる。



- 2 -

◎ 更に此種装置は高精度且つ高度なメカを備えている事から、極めて高価であると共に損傷し易く耐久性に欠ける。…等々。

本発明は詳述せる如き数多くの問題点に鑑みなされたものにして、ゲート部分のバルブメカを全く不要となした所の構造提案に斯る。

発明の開示

本発明は合成樹脂射出成型機に於けるシリンダー用ノズルに関し、該シリンダー用ノズルの先端部に穿孔せるゲートホールに対し、該ゲートホールとは完全に相違せる位置に、複数個の小孔を穿孔して形成せる、バルブレスエレメントを、前記シリンダー用ノズル内部適所に固着せしめた構造の、バルブレス式インジェクションオープンノズルにして、以って、射出成型時、ノズル先端近傍迄を完全に熔融状態となし得る一方、キャピティプレートにコンタクトするノズル先端部分のみを適温に保持せしめると共に、バルブレスエレメントの介在に基づく、熔融樹脂の流動方向の曲折に起因するオリエンテーションの変化即ち樹脂の化学的鎖状結合を変化し得る二大相乗作用効果を奏せしむる様構成した、バルブレス式インジェクションオープンノズルに在る。

図面の簡単な説明

第1図はこの発明のシリンダー用ノズルに関する一部省略の横断面図であり、第2図は第1図のア-ア矢



- 3 -

視図、第 3 図は第 1 図を構成せるパーツ関係の分解横断面図、第 4 図は所謂在来のニードルバルブ付マニホールド金型の一例を夫々示したものである。

発明を実施する為の最良の形態

本発明をより詳細に説述する為に以下添付図面に従ってこれを説明する。

第 1 図は円板に複数個の小孔を穿孔して形成せるバルブレスエレメントをシリンダー用ノズル内に固着して作られた、この発明に係る好ましい、バルブレス式インジェクションオープンノズルの一部省略横断面図を表わしている。

合成樹脂射出成型機に於けるシリンダー用ノズル(N)に関し、該シリンダー用ノズル(N)の先端部に穿孔せるゲートホール(H)に対し、該ゲートホール(H)とは完全に相違せる位置(即ち変位せる位置にして樹脂流動方向を曲折せしめる如く、互いに平面的に重ならない位置関係を指す)に複数個の小孔(h)、……(実施例では 4 個)を穿孔して形成せる、バルブレスエレメント(V・L・E)を、前記のシリンダー用ノズル(N)内部適所に固着(実施例では円板状のバルブレスエレメント(V・L・E)として、シリンダー用ノズル(N)内部に嵌合し、之にスリーブ(L)を当接せしめて装着する構成となしている。が、更に好ましい形態としては、円板状のバルブレスエレメント(V・L・E)とスリーブ(L)とを一体化せしめて構成し得るは勿論云う迄も無い。



- 4 -

本発明は斯くの如き構成に依り成る、バルブレス式インジェクションオープンノズル (I・O・N) にして、尚図中の (H'), (H'') は必要に応じて装着し得るヒーターにして、ヒーター (H'), (H'') は夫々適当なる温度 (t° ℃), (t''° ℃) 但し $t^{\circ}\text{℃} > t''^{\circ}\text{℃}$ の関係温度にて ON ~ OFF 作動するサーモスタット (結線図は省略す) が接続されて居る。(R), (R), ... はランナー、(V) はニードルバルブ、(P) はキャビティプレート、(C) はシリンダー本体、(K) は接続金具、(S), (S) は螺子部を表わしている。

産業上の利用可能性

以上、詳述せる様に本発明はバルブ機構を全く有せぬ所謂、バルブレス構造故、次の如き特徴効果有り。

- ① ゲート部のニードルバルブが全く不要。
- ② バルブレス構造なる故、射出圧力の低減可能。
- ③ バルブレスの為、金型構造至簡そのもの。
- ④ 然もバルブレスエレメントの構成単純。
- ⑤ 熔融樹脂洩れ絶無にして然も流動性バツグン。
- ⑥ バルブレスの為、付属部品類全く不要。
- ⑦ 従って製品品質の向上が顕著。
- ⑧ 全体構造も在来品に比しコンパクト化可能。
- ⑨ 斯る特徴効果にも不拘ず加工容易且製作費格安等。

従って総ての合成樹脂射出成型機のシリンダー用ノズルに本発明が装着されれば、世界的規模に於ての経済的效果が得られる事となり産業上に及ぼす効果は測り知れない。



- 5 -

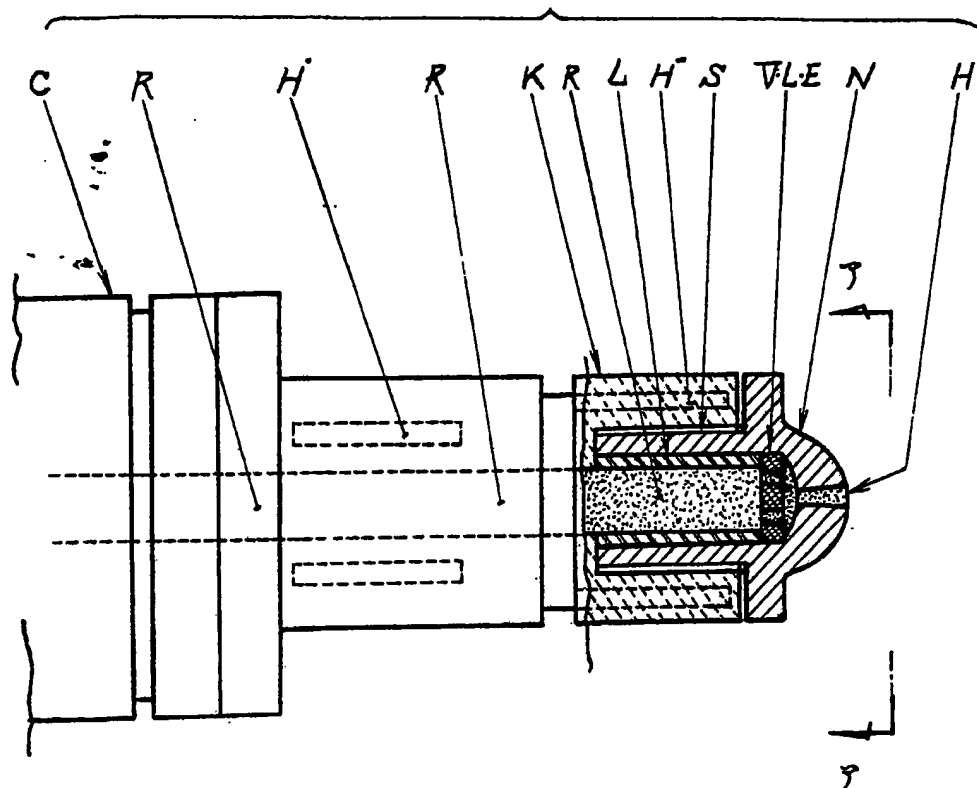
請 求 の 範 囲

1 合成樹脂射出成型機に於けるシリンダー用ノズル
に関し、該シリンダー用ノズルの先端部に設けられた
ゲートホールに対し、該ゲートホールとは完全に相違
せる位置に、複数個の小孔を穿孔して形成せる、バル
ブレスエレメントを、前記シリンダー用ノズル内部適
所に固着せしめ、以って、射出成型時の熔融樹脂の流
動方向の曲折に起因する化学的鎖状結合（オリエンテ
ーション）を断ち切る様構成する事に依り、バルブレ
ス構造となした事を特徴とせる、バルブレス式インジ
ェクションオープンノズル。

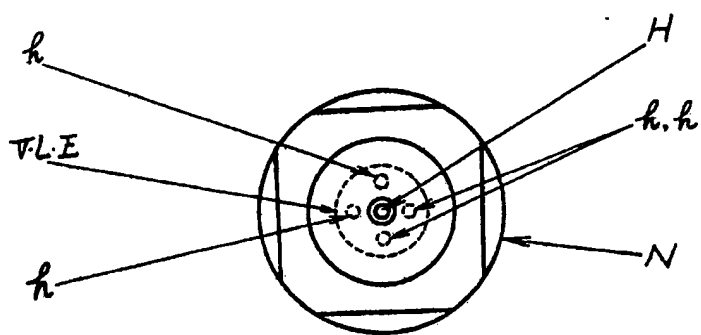


第 I 図

I.O.N

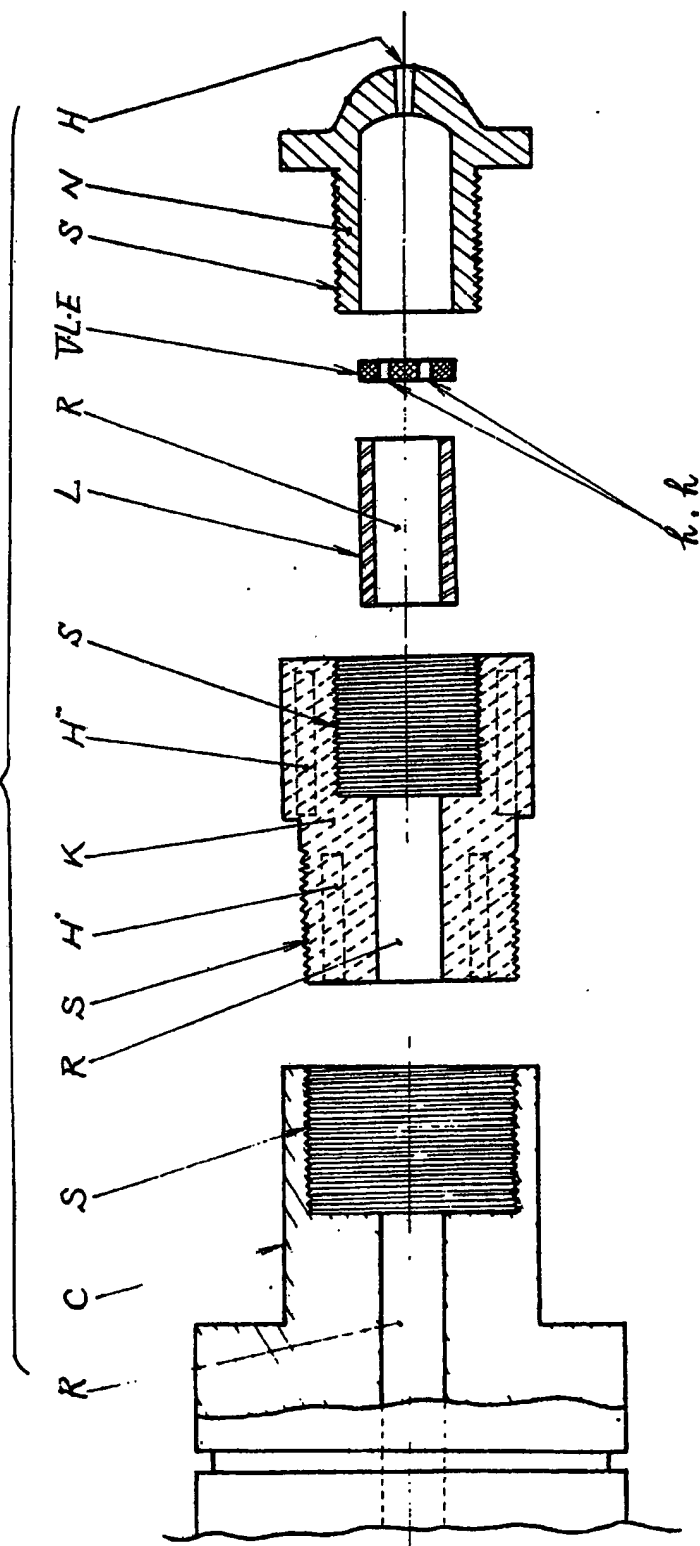


第 2 図

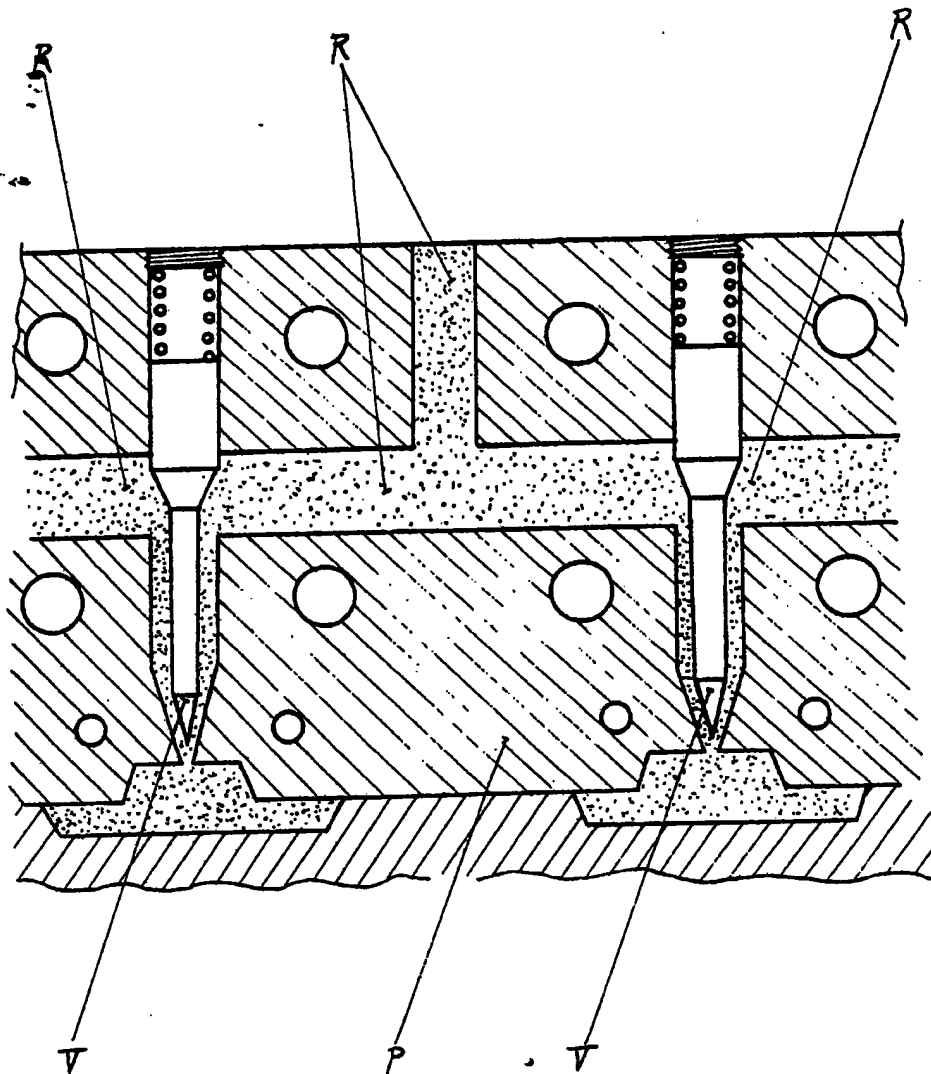


第 3 図

I.O.N.



第 4 図



- 4 -

参照符号・事項の一覧表

| 参照符号 | 事 項 |
|----------------------------------|-----------------|
| C | シリンダー本体 |
| h, h | 小孔 (複数個) |
| H | ゲートホール |
| H [*] , H ^{**} | ヒーター |
| K | 接続金具 |
| L | スリーブ |
| N | シリンダー用ノズル |
| P | キャビティプレート |
| R, R | ランナー |
| S, S | 螺子部 |
| V | ニードルバルブ |
| V・L・E | バルブレスエレメント |
| <u>I・O・N</u> | インジェクションオープンノズル |



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/JP82/00396

| | | |
|---|--|--|
| I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ² | | |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC | | |
| Int. Cl. ³ B29F 1/022, 1/03 | | |
| II. FIELDS SEARCHED | | |
| Minimum Documentation Searched ⁴ | | |
| Classification System | Classification Symbols | |
| I P C | B29F 1/00 - 1/03 | |
| Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵ | | |
| | Jitsuyo Shinan Koho | 1938 - 1982 |
| | Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971 - 1982 |
| III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴ | | |
| Category ¹⁵ | Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷ | Relevant to Claim No. ¹⁸ |
| X | JP, Y ₁ , 36-10880 (Kanamori Gosei Jushi Kabushiki Kaisha), 8. May. 1961 (8. 5. 61), Page 1, right column, lines 14 to 33 | 1 |
| A | JP, U, 57-105726 (Mizaki Shinkichi), 29. June. 1982 (29. 6. 82), Page 4, lines 6 to 15 | 1 |
| <p>¹⁴ Special categories of cited documents: ¹⁵</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"A" document member of the same patent family</p> | | |
| IV. CERTIFICATION | | |
| Date of the Actual Completion of the International Search ¹ | | Date of Mailing of this International Search Report ¹ |
| December 14, 1982 (14.12.82) | | December 27, 1982 (27.12.82) |
| International Searching Authority ¹ | | Signature of Authorized Officer ¹⁹ |
| Japanese Patent Office | | |

国際調査報告

国際出願番号PC1/JP.82/00396

| | | |
|--|--|-------------|
| I. 発明の属する分野の分類 | | |
| 国際特許分類 (IPC) Int. cl. ³ B 2 9 F 1 / 0 2 2 . 1 / 0 3 | | |
| II. 国際調査を行った分野 | | |
| 調査を行った最小限資料 | | |
| 分類体系 | 分類記号 | |
| IP0 | B 2 9 F 1 / 0 0 - 1 / 0 3 | |
| 最小限資料以外の資料で調査を行ったもの | | |
| 日本国実用新案公報 1938-1982 | | |
| 日本国公開実用新案公報 1971-1982 | | |
| III. 関連する技術に関する文献 | | |
| 引用文献の カテゴリー | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 請求の範囲の番号 |
| X | JP, Y, 36-10880 (金森合成樹脂株式会社), 8. 5月. 1961 (8. 5. 61), 第1頁, 右欄, 第14-33行 | 1 |
| A | JP, U, 57-105726 (見崎信吉), 29. 6月. 1982 (29. 6. 82), 第4頁, 第6-15行 | 1 |
| <p>※引用文献のカテゴリー</p> <p>「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの</p> <p>「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの</p> <p>「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)</p> <p>「O」 口頭による開示、使用、展示等に基づする文献</p> <p>「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献</p> <p>「T」 国際出願日又は優先権の日に公表された文献であって出願と矛盾するものではないが、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</p> <p>「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えるもの</p> <p>「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、与置か、組み合わせ等によって進歩性がないと考えるもの</p> <p>「Z」 同一発明の異なる出願</p> | | |
| IV. 認 証 | | |
| 国際調査を完了した日 | 国際調査報告の発送日 | |
| 14. 12. 82 | 27. 12. 82 | |
| 国際調査機関 | 権限のある職員 | 4 F 8 0 1 6 |
| 日本国特許庁 (ISA/JP) | 特許庁審査官 | 主 代 替 |